

一、選擇題 (1-20 每題 4 分，共 80 分, 21-25 每題 2 分共 10 分)

1. ( ) 若  $n$  是正整數， $\frac{42}{n}$  也是正整數，則  $n$  不可能是多少？  
(A) 3 (B) 7 (C) 12 (D) 14
2. ( ) 下列哪兩個數均為 468 的質因數？  
(A) 4 與 9 (B) 7 與 13 (C) 13 與 18 (D) 3 與 13
3. ( ) 下列各選項中，哪一個選項中的三個數都是質數？  
(A) 3、7、9 (B) 13、17、19 (C) 23、27、29 (D) 33、37、39
4. ( ) 已知 1080 的標準分解式為  $2^a \times 3^b \times 5^c$ ，試問  $a+b+c$  的值是多少？  
(A) 7 (B) 6 (C) 5 (D) 4
5. ( ) 將正整數  $N$  的所有正因數由小到大排列如下：1、2、 $a$ 、6、 $b$ 、 $c$ 、27、 $N$ ，則  
(A)  $N=51$  (B)  $a=5$  (C)  $b=7$  (D)  $c=18$
6. ( ) 老師將鉛筆 145 枝、橡皮擦 91 個，分給全班同學，每人得到的鉛筆和橡皮擦的數量都相同，最後剩下 5 枝鉛筆、7 個橡皮擦。請問全班最多有幾位同學？  
(A) 24 (B) 26 (C) 28 (D) 30
7. ( ) 下列哪一個選項中的兩個數互質？  
(A) 21、35 (B) 18、49 (C) 14、63 (D) 36、42
8. ( ) 大姐每 4 天回家一趟，二姐每 9 天回家一趟，妹妹每 6 天回家一趟，則：  
已知 1 月 5 日三人同時回家，下一次三人同時回家是幾月幾日？  
(A) 2 月 10 日 (B) 2 月 11 日 (C) 2 月 12 日 (D) 2 月 13 日
9. ( ) 已知  $2^3 \times 3$  與  $2 \times 3^3$  的最大公因數為  $a$ ，最小公倍數為  $b$ ，則  $[a, b] = ?$   
(A) 42 (B) 84 (C) 108 (D) 216
10. ( ) 設  $a = 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 13$ ，則下列哪一個不是  $a$  的因數？  
(A)  $2^3 \times 3$  (B)  $3 \times 5 \times 13$  (C)  $2^3 \times 3 \times 5^2$  (D)  $2 \times 3 \times 5 \times 13$
11. ( ) 計算  $2 - 1\frac{5}{9} \times \left| \frac{7}{4} - \frac{5}{2} \right| = ?$   
(A)  $\frac{5}{6}$  (B)  $-\frac{19}{6}$  (C)  $-\frac{5}{6}$  (D)  $\frac{19}{6}$
12. ( ) 小綺帶 2000 元上街，花了其中的  $\frac{1}{4}$  買 CD，再用剩下錢的  $\frac{3}{5}$  和同學一起去買衣服，試問衣服花了多少錢？  
(A) 900 元 (B) 600 元 (C) 300 元 (D) 1200 元
13. ( ) 將  $\frac{2}{5}$  擴成分母為 20 的分數，則此分數是多少？  
(A)  $\frac{8}{20}$  (B)  $\frac{6}{20}$  (C)  $\frac{4}{20}$  (D)  $\frac{10}{20}$

14. ( ) 市場賣的香菇一斤 640 元，某人買了一斤又 10 兩，試問他要給老闆多少錢？(一斤=16 兩)  
(A) 840 元 (B) 1020 元 (C) 1040 元 (D) 1640 元
15. ( ) 已知甲數為負整數，且  $\frac{\text{甲}}{30}$  為最簡分數，已知  $\frac{-4}{5} > \frac{\text{甲}}{30} > \frac{-6}{5}$ ，則滿足這樣關係的甲數共有幾個？  
(A) 5 個 (B) 4 個 (C) 3 個 (D) 2 個
16. ( ) 計算  $\frac{1}{2} - \frac{2}{2^2} + \frac{4}{2^3} - \frac{8}{2^4} = ?$   
(A) 0 (B)  $\frac{1}{2}$  (C) 1 (D)  $-\frac{1}{2}$
17. ( ) 計算  $\frac{3}{4} \times (-\frac{1}{2}) \div (-1\frac{1}{2})^3 = ?$   
(A)  $-\frac{1}{3}$  (B)  $-\frac{1}{9}$  (C)  $\frac{1}{3}$  (D)  $\frac{1}{9}$
18. ( ) 已知  $a = (-\frac{3}{4})^3$ ， $b = (-\frac{3}{4})^5$ ， $c = (-\frac{3}{4})^7$ ，則  $a$ 、 $b$ 、 $c$  三數的大小關係為何？  
(A)  $a > b > c$  (B)  $b > a > c$  (C)  $c > a > b$  (D)  $c > b > a$
19. ( ) 計算  $(-\frac{1}{2})^4 \div (\frac{5}{3})^2 \div (-\frac{3}{2})^3 = ?$   
(A) 150 (B)  $\frac{1}{150}$  (C)  $-\frac{1}{150}$  (D) -150
20. ( ) 計算  $\frac{11}{17} \times [(\frac{2}{3})^3 \div \frac{33}{34}] \div \frac{1}{3^2} = ?$   
(A)  $\frac{81}{16}$  (B)  $\frac{4}{9}$  (C)  $\frac{16}{9}$  (D)  $\frac{9}{4}$
21. ( ) 阿吉在提款時忘了提款卡密碼，但是他還記得密碼  $abcd$  隱藏在  $8925 = 3^a \times b^2 \times c^1 \times 17^d$  的標準分解式中，請問阿吉提款卡的密碼為下列何者？  
(A) 1371 (B) 1571 (C) 2371 (D) 2571
22. ( ) 設  $P = 21 \times 22 \times 23 \times 24 \times 25$ ，則  $P$  有多少個相異的質因數？  
(A) 8 個 (B) 7 個 (C) 6 個 (D) 5 個
23. ( ) 在 1 到 500 的整數中，不論乘以  $\frac{1}{4}$ ，或乘以  $\frac{3}{11}$  或乘以  $\frac{2002}{3}$ ，都是整數者共有多少個？  
(A) 2 個 (B) 3 個 (C) 21 個 (D) 22 個
24. ( ) 有一個三角形公園，各邊的長度分別是 150 公尺、120 公尺、90 公尺，今小逸想在其周圍種樹，且希望相鄰的兩棵樹之間的距離相等。已知在三角形公園的三個頂點都要各種一棵，請問兩棵樹之間的距離最長為多少公尺？  
(A) 10 公尺 (B) 20 公尺  
(C) 30 公尺 (D) 40 公尺
25. ( ) 兩數 289 和 357 的公因數共有多少個？  
(A) 1 個 (B) 2 個 (C) 3 個 (D) 4 個